# 2013年　エコノムーブ（大潟村、NATS，袖ヶ浦他）競技用電池

# ＦＴＸ４Ｌ－ＢＳ形バッテリ　取扱い･特性資料

古河電池株式会社

本書は，バッテリーカーコンテストに使用するＦＴＸ４Ｌ－ＢＳ形バッテリを、安全にベストなコンディションでご使用頂くための取扱方法について説明するものです。従ってご使用の前に本書をよくお読みの上、正しくお使いください。

## １．安全上のお願い

○**火気厳禁**　バッテリからは水素ガスの発生があり、火気やスパークは引火爆発の原因となります。

○**硫酸注意**　バッテリの電解液は希硫酸です。体に付着すると失明ややけどの原因となります。
もし電解液が何らかの理由で目、皮膚、衣服に付着した時は、直ちに多量の水で洗い、特に目に入った場合は速やかに医師の治療を受けてください。

## ２．仕様

| 形　式 | 公称電圧 (V) | 公称容量 (Ah/10HR) | -10℃，30A放電性能 | | 液入り質量 (約kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 放電時間(分) | ５秒目電圧(V) | |
| FTX4L-BS | 12 | 3 | 1.8 | 10.0 | 1.4 |

## ３．取扱方法

### （１）充電方法

充電は、当社製二輪バッテリ専用充電器「ＦＭＣ20-5又はＦＭＣ12-15」を用いるか、定電圧・定電流調整機能付充電器（電源）を用いて充電してください。

○本バッテリは，制御弁式（シール形）のため、充電方法を誤るとバッテリに致命的なダメージを与える場合があります。

○一般に市販されている自動車／二輪車用充電器では定電圧・定電流調整機能が付いていないものが多いため、過充電による容量低下の原因となる場合があります。

○バッテリ本体に表示している充電方法（標準：0.4Ａ×５時間又は急速：4Ａ×30 分間）は、エンジン始動可能レベルまで容量を回復させる目的の充電方法であるため、100％の容量回復を必要とするバッテリーカーコンテストの用途には適しません。

#### ｉ）二輪バッテリ用充電器「ＦＭＣ20-5」による充電方法

充電は、必ずＦＴＸ４Ｌ－ＢＳ形バッテリを２個並列に接続し、充電中ランプが点滅又は消灯するまで充電を継続してください。

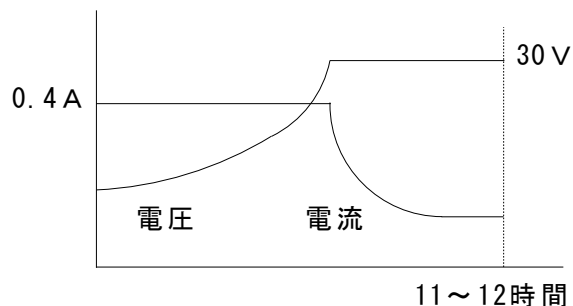
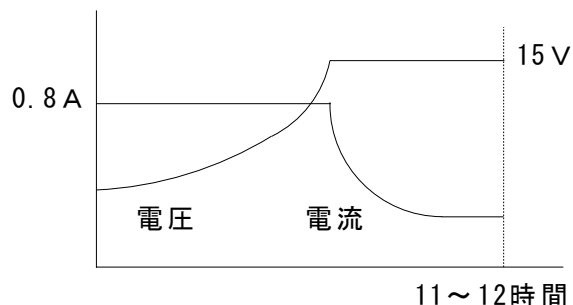
詳細は、ＦＭＣ20-5充電器用の「バッテリーカーコンテスト用バッテリ充電要領」を参照ください。

#### ⅱ）二輪制御弁式（シール形）電池専用充電器「ＦＭＣ12-15」（現在は生産しておりません）による充電方法

充電は、必ずＦＴＸ４Ｌ－ＢＳ形バッテリを２個並列に接続し、１２時間以上充電を継続してください。

詳細は、ＦＭＣ12-15充電器用の「バッテリーカーコンテスト用バッテリ充電要領」を参照ください。

### ⅲ）定電圧・定電流調整機能付充電器（電源）による充電方法

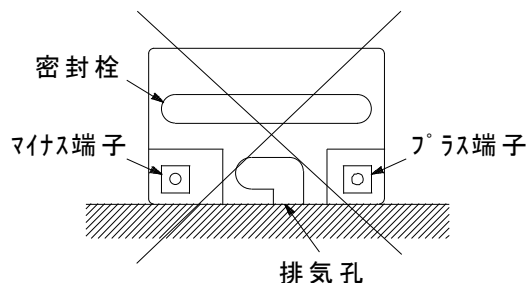
30Ｖ以上の電圧出力が可能な場合は、ＦＴＸ４Ｌ－ＢＳ形バッテリを２個直列に接続し、設定電圧：30Ｖ、設定電流：0.4Ａで 11～12 時間充電を継続してください。（右図充電特性図参照）

30Ｖ以上の電圧出力が不可能な場合は、ＦＴＸ４Ｌ－ＢＳ形バッテリを２個並列に接続し、設定電圧：15Ｖ、設定電流：0.8Ａで11～12 時間充電を継続してください。（右図充電特性図参照）

上記設定が不可能な充電器では、バッテリの容量を低下させたり、決められた時間内に充電が完了しなかったりする場合があるため、ＦＭＣ20-5 又はＦＭＣ12-15 型充電器の使用を推奨致します。

### （２）車両への搭載上の注意事項

○本バッテリは制御弁式（シール形）タイプのため、横倒し搭載も可能ですが、バッテリの排気孔が下向きとなる方向は避けてください。

○排気孔は絶対に塞がない様にしてください。

○バッテリ間の接続ケーブルは、接続方法に応じて各自で用意してください。なお、バッテリに添付されているボルトの径はＭ５です。

○バッテリはショートさせると大変危険ですので、充分注意して配線してください。

### （３）その他の注意事項

○密封栓はいかなる場合も絶対に外さないでください。バッテリに致命的なダメージを与える場合があります。

○放電したバッテリは速やかに充電を行ってください。放電状態のまま放置するとバッテリに致命的なダメージを与える場合があります。

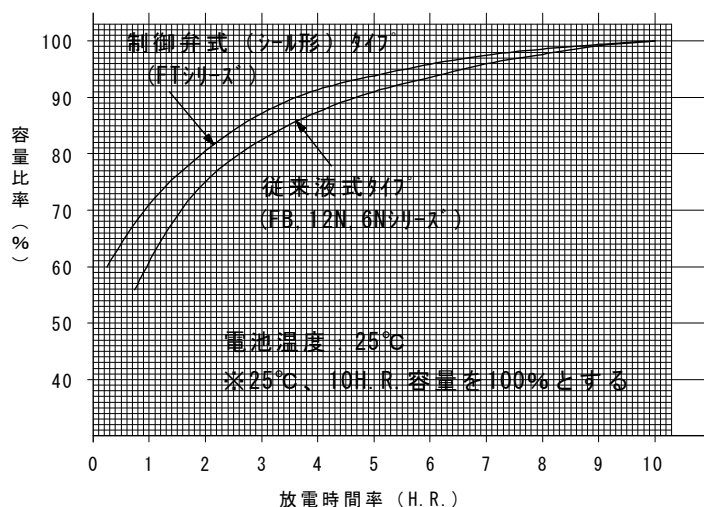
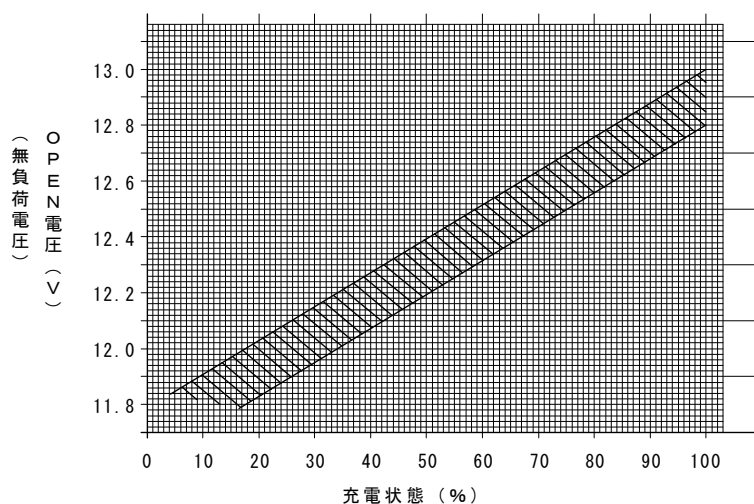
○バッテリを長期間保管する場合は必ず満充電にしてから、子供の手の届かない冷暗所に保管してください。また、定期的に開放電圧を測定し、電圧が 12.4Ｖ以下に下がっていたら補充電を行ってください。

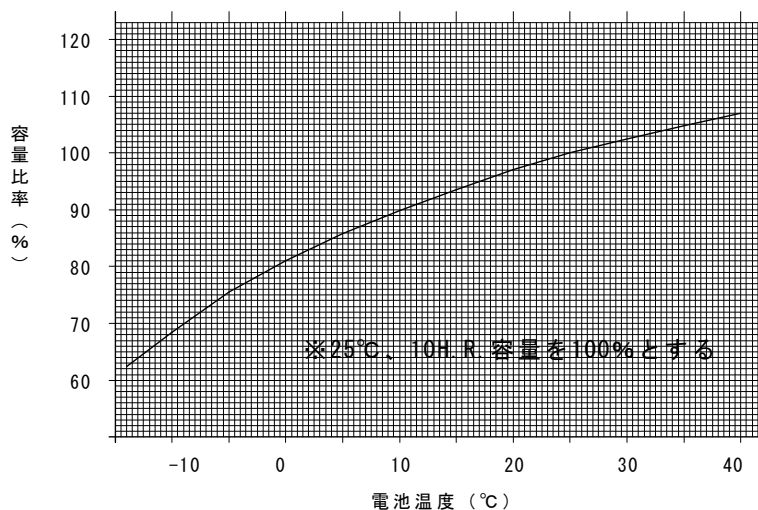
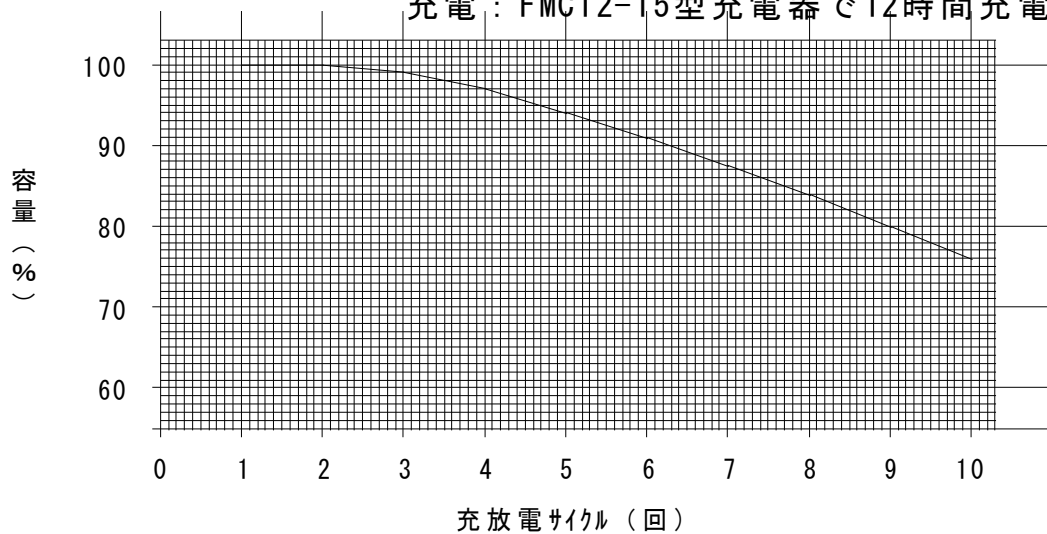
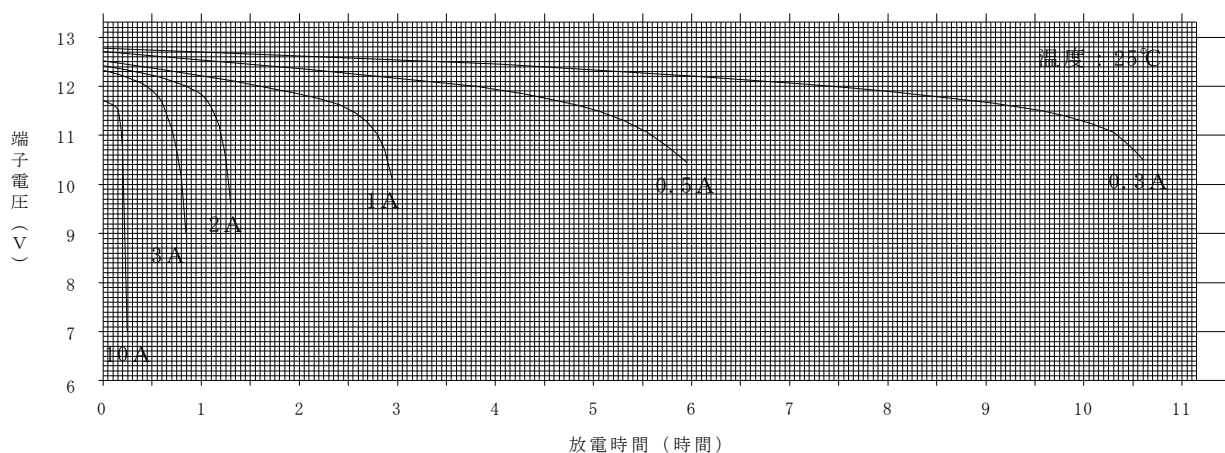
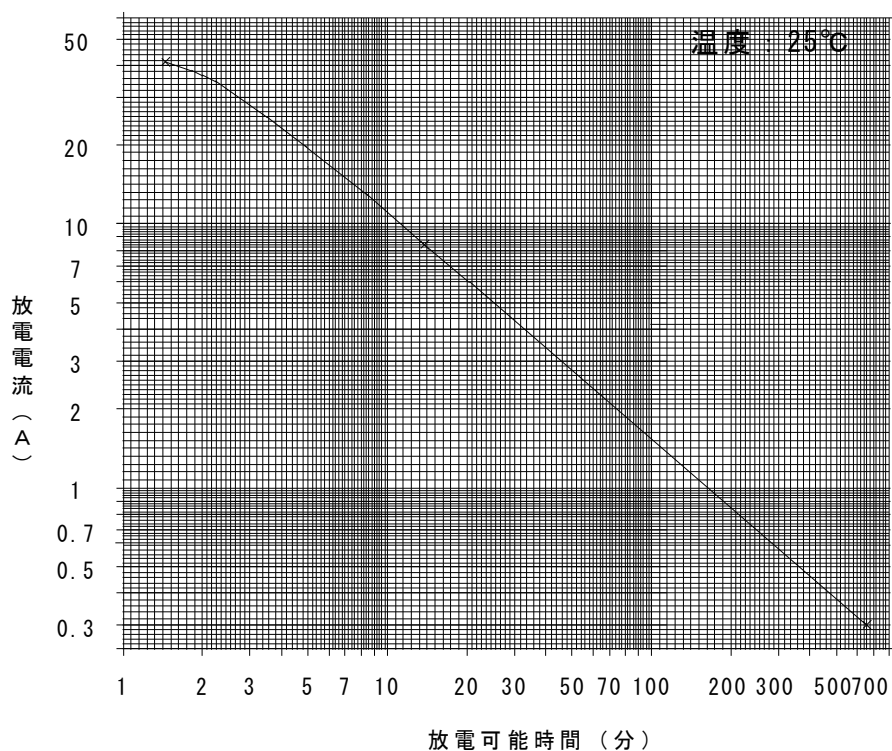
○本バッテリは二輪車用バッテリのため、バッテリーカーコンテスト終了後は適合する二輪車に搭載してご使用頂いても差し支えありません。

以　上

# ＦＴＸ４Ｌ－ＢＳ形バッテリの各種特性

古河電池株式会社

## １．各時間率と容量の関係

## ２．開路電圧(OPEN 電圧)による充電状態のめやす

注）１．温度が低いと開路電圧は若干低めに出る傾向があり，反対に高いと高めに出る傾向があります。
２．開路電圧の測定は，充電または放電を停止して電圧が安定する迄待ってから（通常 30 分以上）測定してください。

## ３．バッテリ温度と容量の関係

## ４．充放電サイクル毎の容量特性

## ５．放電特性

## ６．放電電流と放電可能時間

**ＮＡＴＳ　２０１２**

# ＦＭＣ２０－５型充電器　バッテリーカーコンテスト用バッテリ 充電要領

古河電池株式会社

本説明書は、バッテリーカーコンテストに使用するＦＴＸ４Ｌ－ＢＳ形バッテリ２個を、一度の充電で完全充電状態にまで容量を回復させるための充電方法について、別冊の正規取扱説明書を補足するものであります。

従って、ご使用に際しては、正規の取扱説明書のほうもよくお読みになってから、正しくご使用ください。

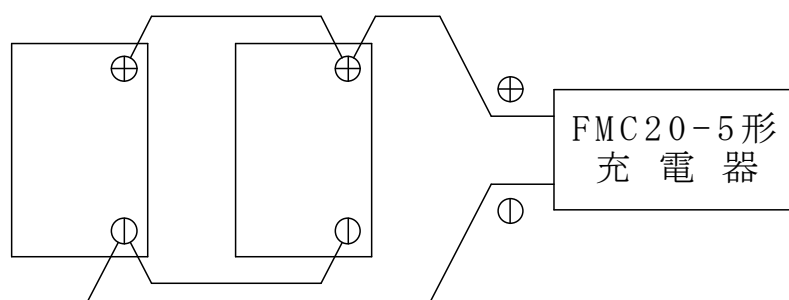
## １．充電時の接続方法、及び充電時間

放電後の充電は、必ずＦＴＸ４Ｌ－ＢＳ形バッテリを２個並列に接続し、充電器本体の充電中ランプが消灯、または点滅するまで充電を継続してください。

○１個ごと個別に充電しても、容量が完全充電状態まで回復しない場合があります。

○本充電器には、バッテリが完全充電状態になると自動的に充電を停止させる機能がついているため、バッテリを過充電により傷めることはありませんが、バッテリの状態によっては充電が停止しない場合があります。このような場合は危険防止のため、充電開始からの充電時間が 24 時間を超える前に、電源スイッチを OFF にして充電をやめてください。

○充電時の環境温度は、5～35℃の範囲内で行ってください。5℃以下では完全充電状態まで回復しない場合があります。また、35℃以上では完全充電状態まで回復した後も普通充電電流が流れ続け、バッテリの容量を減少させる原因となる場合があります。

○接続は付属の接続ケーブルを用い、下図の通り配線してください。接続を間違えますと充電器の故障やショートによる接続ケーブルの焼損、バッテリ内部の溶断、破裂の原因となり大変危険ですので充分注意願います。

※充電器とバッテリの接続は、配線抵抗による充電電流のバラツキを抑えるために、上図の通りとしてください。

## ２．充電の完了

○バッテリを充電中に、充電器本体の充電中ランプが消灯、または点滅すれば充電完了です。
２時間の走行後のバッテリでは、およそ 11 時間前後かかります。
但し、完全に放電したバッテリを充電した場合、14 時間以上かかる場合もあります。

○14 時間経過した時点においても充電中ﾗﾝﾌﾟが点灯状態のままの場合には、以下のことが考えられます。
- ・バッテリの寿命が近い
- ・バッテリの内部故障
- ・充電器自体の故障
- ・バッテリの温度が上がりすぎている。⇒この場合はバッテリを冷やしてから、充電を継続してください。

## ３．その他

放電したバッテリは速やかに充電してください。放電状態で長期間保管した場合、充電できなくなる場合があります。

**ＮＡＴＳ　２０１２**

# ＦＭＣ１２−１５型充電器　バッテリーカーコンテスト用バッテリ 充電要領

古河電池株式会社

本説明書は、バッテリーカーコンテストに使用するＦＴＸ４Ｌ−ＢＳ形バッテリ２個を、　一度の充電で完全充電状態にまで容量を回復させるための充電方法について、別冊の正規取扱説明書を補足するものであります。
従って、ご使用に際しては、正規の取扱説明書のほうもよくお読みになってから、正しくご使用ください。

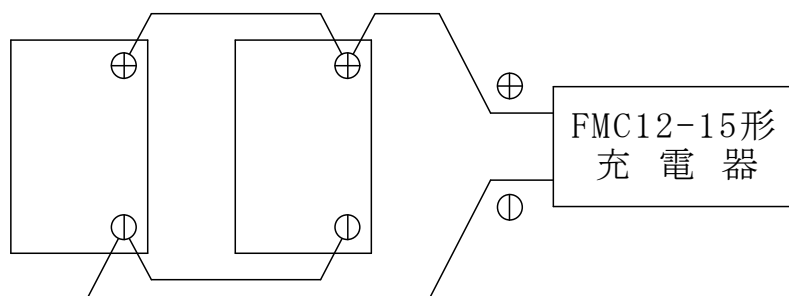
## １．充電時の接続方法、及び充電時間

放電後の充電は､必ずＦＴＸ４Ｌ−ＢＳ形バッテリを２個並列に接続し､１２時間以上　充電を継続してください。

○１個ごと個別に充電しても、容量が完全充電状態まで回復しない場合があります。

○本充電器には、過充電防止機能が付いているため，長時間充電を継続してもバッテリを傷めることはありませんが，危険防止のため、充電開始からの充電時間が 48 時間を超える前に、電源スイッチを OFF にして充電をやめてください。

○充電時の環境温度は、5〜35℃の範囲内で行ってください。5℃以下では完全充電状態まで回復しない場合があります。また、35℃以上では完全充電状態まで回復した後も普通充電電流が流れ続け、バッテリの容量を減少させる原因となる場合があります。

○接続は付属の接続ケーブルを用い、下図の通り配線してください。接続を間違えますと充電器の故障やショートによる接続ケーブルの焼損、バッテリ内部の溶断、破裂の原因となり大変危険ですので充分注意願います。

※充電器とバッテリの接続は，配線抵抗による充電電流のバラツキを抑えるために、上図の通りとしてください。

## ２．充電の完了

○充電開始後 12 時間経過した時点において、赤色表示灯が消灯，または点滅していれば充電完了です。（微妙な温度等の違いにより 12 時間経過した時点においても、赤色表示灯が消灯しない場合もありますが、これは異常ではなく、回復容量に差はありません。）

○充電開始後 12 時間経過した時点においても、赤色表示灯が点灯状態のままの場合は、以下のことが考えられます。
・バッテリの寿命が近い
・バッテリの内部故障
・充電器自体の故障
・バッテリの温度が上がりすぎている。⇒この場合はバッテリを冷やしてから、充電を継続してください。

## ３．その他

放電したバッテリは速やかに充電してください。放電状態で長期間保管した場合、充電できなくなる場合があります。

# その他連絡事項

これまでのＦＴ４Ｌ－ＢＳは、品質アップの為にＦＴＸ４Ｌ－ＢＳにマイナーチェンジしました。
サイズ、定格容量が同一ですが、エントラントの皆様からみて、信頼性が更にアップされると思います。
皆様のご活躍、そして、更なる記録更新を御願い致します。